

<<安全检测监控技术>>

图书基本信息

书名：<<安全检测监控技术>>

13位ISBN编号：9787504577061

10位ISBN编号：7504577065

出版时间：2009-9

出版时间：中国劳动社会保障出版社

作者：高洪亮 编

页数：342

字数：505000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<安全检测监控技术>>

### 前言

安全生产是我国的一项基本国策，是保护劳动者安全健康、保证经济建设持续发展的基本条件。我国对安全生产预防监控技术的研究十分重视，早在2002年6月29日，国家就颁布了《中华人民共和国安全生产法》。

目前，我国正处于经济转型期。

尤其是近几十年，由于科技进步和工业生产的迅猛发展，安全生产形势比较严峻，矿山、道路交通、建筑、危险化学品等领域的灾难事故不断发生，令人触目惊心。

安全事故的频繁发生，给人民群众的生命与财产造成了重大的损害，严重影响了社会的稳定与和谐，影响了我国的国际形象，制约了我国在国际市场上的竞争力。

开展安全检测与监控技术的研究，能够对事故发生的可能性进行预测，以便有效地减少或防止事故的发生，从而对保障我国的国家经济与社会的可持续发展具有重大的意义。

随着科学技术的发展和社会的进步，安全检测与监控学科也得到了快速发展，作为一门多学科交叉交叉的技术科学，它已从应用技术发展到理论研究，并逐渐形成自己的理论体系。

本书是作者多年教学科研工作的总结和充实，大部分内容是作者多年积累的教学成果。

本书主要介绍了安全监控传感器、数据采集与信号处理技术、温度检测与监控安全技术、红外气体浓度监测技术、声发射监测技术、微弱信号监测技术、煤矿安全检测技术、职业安全检测技术、典型生产场合安全检测技术、人工神经网络及其在安全工程领域的应用、现场总线技术及其应用、监控组态软件及其应用，并把近年来国内外在安全检测领域的有关新理论、新技术、新方法和新仪器设备等方面的知识作了介绍。

本书由高洪亮、刘章现和徐义勇提出选题，担任主编并组织编写和统稿。

全书共13章，其中第一章由河南城建学院刘章现编写，第二章由乌海职业技术学院李喜玲、王福斌编写，第三、五、六、七章由中原工学院徐义勇编写，第四、十一、十三章由中原工学院高洪亮编写，第八章由河南城建学院田好敏编写，第九章由河南城建学院时鹏辉编写，第十章由河南城建学院孙兰会编写，第十二章由乌海职业技术学院李喜玲、王福斌编写。

全书力图包含安全检测与监控技术所涉及的主要内容，以便使学生学完后，能对安全检测与监控有一个整体性的认识。

本书在叙述上力求做到准确简明，便于学生学习和掌握。

本书在编写过程中参阅了大量的有关资料，但由于本学科所涉及的知识面极为广泛，加之编著者的水平所限，虽经多次修改，不妥之处仍在所难免，希望广大读者批评指正。

## <<安全检测监控技术>>

### 内容概要

本书以生产安全检测和监控技术作为主要研究对象，研究了生产安全的检测和监控问题。

本书主要包括：绪论、安全检测监控技术的基础知识、安全检测与监控传感器技术、温度检测与监控安全技术、红外气体浓度监测技术、以声发射理论为基础的安全检测技术及其应用、微弱信号监测技术、煤矿安全检测技术、职业安全检测技术、典型生产场合安全检测技术、人工神经网络及其在安全工程领域的应用、现场总线技术及其应用、监控组态软件及其应用。

本书内容深入浅出，结构严谨，内容丰富。

可作为高等院校相关专业大专生和本科生专业的教科书或教学参考书，也可作为企业安全管理人员、安全技术人员以及广大工人的培训教材和自学用书。

## &lt;&lt;安全检测监控技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 安全监控技术的发展 1.2 安全监控的意义 1.3 安全监控的目的 1.4 安全监控技术的发展概况 习题与思考题第2章 安全检测监控技术的基础知识 2.1 测量误差分析与测量数据处理 2.2 数据采集处理技术 2.3 信号处理技术 习题与思考题第3章 安全检测与监控传感器技术 3.1 概述 3.2 温度检测与监控用传感器 3.3 压力传感器 3.4 流量传感器 3.5 物位传感器 3.6 气体传感器 习题与思考题第4章 温度检测与监控安全技术 4.1 概述 4.2 红外测温技术 4.3 基于彩色三基色理论的温度测量技术 4.4 分布式光纤温度测量技术 习题与思考题第5章 红外气体浓度监测技术 5.1 概述 5.2 红外气体浓度监测的基本原理 5.3 非色散红外吸收气体浓度监测技术 5.4 红外大面积气体泄漏监测技术 习题与思考题第6章 以声发射理论为基础的安全检测技术及其应用 6.1 概述 6.2 声发射安全检测的基本原理 6.3 声发射安全检测用基本仪器 6.4 声发射安全检测技术的工程应用 习题与思考题第7章 微弱信号监测技术 7.1 相关检测原理 7.2 锁定放大器 7.3 取样积分器 7.4 光子计数技术 习题与思考题第8章 煤矿安全检测技术 8.1 风速测定 8.2 矿井通风阻力的测定 8.3 瓦斯检测 8.4 一氧化碳的检测 8.5 氧气检测 8.6 温度检测 8.7 煤矿安全检测监控系统 习题与思考题第9章 职业安全检测技术 9.1 工作场所空气中粉尘的检测 9.2 工业噪声的检测 9.3 放射性危害因素的检测 9.4 工作场所空气中金属类毒物的检测 9.5 工作场所空气中有机物毒物的检测 9.6 工作场所空气中无机物毒物的检测 9.7 其他危害因素的检测 习题与思考题第10章 典型生产场合安全检测技术 10.1 土木工程结构的安全检测技术 10.2 石化储罐区安全检测与监控系统 10.3 石化生产中的安全检测技术 10.4 轻纺行业的安全检测技术 10.5 烟花爆竹生产企业的安全检测技术 10.6 核电站安全主要仪表和控制系统 习题与思考题第11章 人工神经网络及其在安全工程领域的应用 11.1 概述 11.2 人工神经网络应用的理论基础 11.3 神经网络在火灾烟雾识别中的应用 习题与思考题第12章 现场总线技术及其应用 12.1 概述 12.2 现场总线的发展背景与趋势 12.3 现场总线的特点与优点 12.4 几种典型的现场总线技术 12.5 现场总线的应用 习题与思考题第13章 监控组态软件及其应用 13.1 监控组态软件及其发展 13.2 监控组态软件的核心组成 13.3 监控组态软件的扩展功能 13.4 监控组态软件在罐区监控系统中的应用 习题与思考题

## 章节摘录

插图：(2) 电感式电远传压力传感器可以避免滑动触点，它利用弹性元件的变形带动衔铁，改变铁心线圈的气隙，从而改变线圈的电感。

在交流电路里，感抗可以很容易地转换成电压。

如需要输出直流信号，可加整流滤波电路。

电感式压力传感器的原理，如图3—8b所示。

(3) 差动变压器式差动变压器式压力传感器是专门测量位移用的传感器，在可移动的铁心周围有三组绕组，其中一个是变压器的一次绕组，加交流电。

另外两个匝数相等的绕组，按同名端极性反向串联而成为二次绕组。

当铁心处于中央位置时，二次回路两绕组上的感应电势大小相等，因为反向串联而使输出为零。

铁心偏离中央位置后，二次回路将出现交流电压。

偏离越远，输出交流电压越高。

铁心位移的方向不同，输出交流电压的相位相反，其原理如图3-8c所示。

(4) 霍尔元件式半导体的霍尔效应已在小位移测量中得到实际应用，图3-8d即为压力电信号远传的方法之一。

在弹性元件的自由端安装半导体霍尔元件，并使霍尔元件的两端处于永久磁铁的磁极间隙中，而且两端的磁场方向相反。

倘若压力为零时处于方向相反的两对磁极间隙中的面积相等，即使在霍尔元件上通以电流，也不会产生霍尔效应。

但压力升高以后，两面积不等，在与电流方向垂直并且也垂直于磁场的方向上就会有电势出现。

电流和磁感强度皆为常数时，压力越大，两面积之差越大，输出电势也越高，这就是霍尔效应。

用霍尔元件构成的电信号远传压力表或压力传感器，可与任何测直流电压的仪表相配。

## <<安全检测监控技术>>

### 编辑推荐

《安全检测监控技术》由中国劳动社会保障出版社出版。

《安全检测监控技术》内容深入浅出，结构严谨，内容丰富。

可作为高等院校相关专业大专生和本科生专业的教科书或教学参考书，也可作为企业安全管理人员、安全技术人员以及广大工人的培训教材和自学用书。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>